

Sistema de Información de Fundaciones Produce



EJERCICIO 2013-2014
INFORME TRIMESTRAL 4
EXPRESIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE GENES ANTIOXIDANTES EN CONDICIONES DE HIPOXIA EN EL CAMARÓN BLANCO LITOPENAEUS VANNAMEI Y SU EFECTO EN LA SUPERVIVENCIA DEL MISMO

Adriana Teresita Muhlia Almazan



IV INFORME TRIMESTRAL
(MARZO, ABRIL, MAYO)

INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto:	EXPRESIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE GENES ANTIOXIDANTES EN CONDICIONES DE HIPOXIA EN EL CAMARÓN BLANCO LITOPENAEUS VANNAMEI Y SU EFECTO EN LA SUPERVIVENCIA DEL MISMO
Clave:	
Investigador responsable:	Adriana Teresita Muhlia Almazan
Institución:	CENTRO DE INVESTIGACION EN ALIMENTACION Y DESARROLLO A.C.
Fecha de inicio:	01-Junio-2013
Fecha de termino:	01-Mayo-2014

COLABORADORES DEL PROYECTO

#	Nombre/RFC-CURP	Especialidad	Institución	Correo electrónico	Actividades en el trimestre	% participación
1	Dr. Jose Arturo Sánchez PAz SAPA640913VE2	Biologia		asanchez04@cibnor.mx	Ninguna, ya se cumplieron los objetivos	15%
2	Dra. Tania Zenteno Savin ZEST640810JD0	Enzimas antioxidantes y fisiologia comparada del estres oxidativo		tzenteno04@cibnor.mx	Asesoría en el análisis de los resultados	15%

PARCELAS Y/O LOTES

#	Nombre/Propietario	Ubicación	Cultivo	Superficie	No. de animales
1	No aplica No aplica	No aplica Hermosillo, Sonora.	No aplica	No aplica	No aplica
2	No aplica No aplica	No aplica Hermosillo, Sonora.	No aplica	No aplica	No aplica

METODOLOGÍAS

EVALUAR LA EXPRESIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE GENES DE RESPUESTA ANTE CONDICIONES DE ESTRÉS POR HIPOXIA EN CAMARÓN BLANCO LITOPENAEUS VANNAMEI Y EL EFECTO EN SU SUPERVIVENCIA, POR MÉTODOS MOLECULARES, A FIN DE SUSTENTAR Y PROMOVER MEJORAS EN LAS CONDICIONES DE CULTIVO COMERCIAL DE CAMARÓN.

#	Orden	Trim.	Actividad	Fecha
1	1	1	Adquisición, mantenimiento y aclimatación de camarones experimentales a condiciones controladas de laboratorio.	30-06-2013
2	2	1	Ejecucion del bioensayo de hipoxia- re oxigenación en diferentes tiempos y concentraciones de oxígeno disuelto en el agua. Actividad demorada en ausencia de organismos experimentales sanos.	00-00-0000
3	3	1	Secuenciación y caracterización del ADNc de las subunidades COX4, COX5 y COX6 de la citocromo c oxidasa y de la oxidasa alterna del camaron	01-08-2013
4	4	2	Se realizo el bioensayo demorado en las instalaciones del CIBNOR, (Hermosillo), se consiguieron las muestras de los organismos en hipoxia y normoxia	10-10-2013
5	5	2	Se diseñaron las sondas taqman específicas que nos van a permitir la amplificacion y cuantificación del ARNm de las diferentes enzimas antioxidantes del camarón.	10-11-2013
6	6	3	Se realizó la cuantificación de lactato en el plasma de los organismos sometidos a condiciones de hipoxia	12-01-2014
7	7	3	Se condujeron los experimentos finales de la expresión génica de las enzimas antioxidantes del camarón.	03-12-2013
8	8	4	Se realizó el análisis final de los datos y se llevó a cabo la evaluación de las muestras ciegas para la determinación del efecto de la hipoxia en las branquias del camarón	05-03-2014
9	9	4	Se realizó el diseño final de un manual técnico del kit para la determinación de tejidos de camarón en hiposa. Dicho manual incluye 6 protocolos cada uno con el objetivo, componentes, material y reactivos, así como los procedimientos gráficos detallados. El captiulo final del documento incluye el análisis e interpretación de los resultados obtenidos de las muestras analizadas del experimento de la normoxia/hipoxia realizados.	25-05-2014
10	10	4	Se integro y se dio formato al documento final que se entregará en formato físico y electrónico y que contiene los 6 protocolos del kit y un ultimo capítulo con los resultados analizados de la fase experimental en condiciones de hipoxia.	28-06-2014

Entrega de un protocolo detallado del kit molecular que se pretende desarrollar, con fotos anexas del producto.

#	Orden	Trim.	Actividad	Fecha
1	1	1	Se tiene un pimer protocolo establecido en lo relacionado con la extraccion de ARN de las branquias de camaron	29-07-2013
2	2	2	Se logró el protocolo para llevar a cabo la limpieza de las muestras de ARNm utilizando DNAsa para eliminar el ADN contaminante a traves de la detección de este último por PCR	15-11-2013
3	4	3	Se esta trabajando en el desarrollo del protocolo para la cuantificación del ARN m de las 5 enzimas antioxidantes del camarón mas un gen de referencia	16-01-2014
4	5	4	Se cuenta ya con el documento final que consta de 6 protocolos completos, descritos detalladamente con información gráfica.	28-05-2014

Minutas de las reuniones del equipo de trabajo celebradas en torno al desarrollo del proyecto.

#	Orden	Trim.	Actividad	Fecha
1	1	1	Se han generado la minuta de una primera reunión celebrada a partir de que se firmo el convenio del proyecto a mediados del mes de Julio 2013.	19-07-2013
2	2	2	Se ha generado una nueva minuta de una segunda reunión celebrada en el mes de septiembre, 2014	18-09-2013
3	3	3	Se ha generado una nueva minuta de la tercera reunión celebrada en el mes de Diciembre, 2014	03-12-2013
4	4	4	Se ha generado el total de las minutas que serán entregadas junto la bitácora de actividades realizadas en el laboratorio a lo largo del año	25-05-2014
5	5	4	Las minutas de las reuniones celebradas serán entregadas en físico dentro de una libreta de actas foliadas y firmadas y en electronico sin firmar.	28-05-2014

Reuniones para asesorías y capacitación en el uso del kit desarrollado, en las que se exponga y explique de forma detallada a los productores interesados las aplicaciones.

#	Orden	Trim.	Actividad	Fecha
1	1	1	Aún no están planeadas, pues se requiere mayor avance en el logro de resultados.	00-00-0000
2	2	2	Aún no están planeadas, se requiere mayor avance en el logro de resultados.	28-09-2013
3	3	3	Esta actividad se llevará a cabo en el ultimo trimestre	10-01-2014
4	5	4	Se han realizado 2 pruebas con técnicos laboratoristas para evaluar la claridad y entendimiento de los protocolos desarrollados.	28-05-2014

Generacion de recursos humanos, un estudiante de licenciatura estará involucrado en el desarrollo del proyecto.

#	Orden	Trim.	Actividad	Fecha
1	1	1	La estudiante esta terminando su análisis de resultados y esta enfocada en la escritura del documento con los resultados logrados sobre las secuencias de la citocromo C oxidasa	00-00-0000
2	2	2	La estudiante de Ingeniero Biotecnologo Alejandra Ofelia Méndez Romero sometió a revisión su tesis de licenciatura en el Instituto Técnologico de Sonora	09-10-2013
3	3	3	Se presento el examen de grado de la alumna Ofelia Alejandra Méndez en el Instituto de Sonora, en Cd. Obregon.	10-01-2014
4	4	4	El objetivo se cubrió durante el trimestre anterior	25-05-2014

-Publicacion de un articulo o capitulo de libro relacionado con el tema de la hipoxia, en los crustáceos.

#	Orden	Trim.	Actividad	Fecha
1	1	1	En escritura, se inicio haciendo una recopilacion de información relacionada con el tema	19-07-2013
2	2	2	En proceso	30-12-2013
3	3	3	En proceso, ya se cuenta con un primer borrador	10-02-2014
4	4	4	El documento se sometio para su publicación el día 19 de Mayo del 2014, se anexan comprobantes y el archivo PDF del documento enviado.	25-05-2014

AVANCE DE RESULTADOS

#	Descripción	Avance en el trimestre 4	% de Avance		
			Anterior	Trim. 4	Acumulado
1	EVALUAR LA EXPRESIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE GENES DE RESPUESTA ANTE CONDICIONES DE ESTRÉS POR HIPOXIA EN CAMARÓN BLANCO LITOPENAEUS VANNAMEI Y EL EFECTO EN SU SUPERVIVENCIA, POR MÉTODOS MOLECULARES, A FIN DE SUSTENTAR Y PROMOVER MEJORAS EN LAS CONDICIONES DE CULTIVO COMERCIAL DE CAMARÓN.	Se cuenta con el 100% de avance en el proyecto en general	70	30	100

AVANCE DE PRODUCTOS

#	Descripción	Avance en el trimestre 4	% de Avance		
			Anterior	Trim. 4	Acumulado
2	Entrega de un protocolo detallado del kit molecular que se pretende desarrollar, con fotos anexas del producto.	Se cuenta ya con el documento terminado	70	30	100
3	Minutas de las reuniones del equipo de trabajo celebradas en torno al desarrollo del proyecto.	Se cuenta con las minutas que se entregaran en formato electronico y en formato fisico firmadas	75	25	100
4	Reuniones para asesorías y capacitación en el uso del kit desarrollado, en las que se exponga y explique de forma detallada a los productores interesados las aplicaciones.	Reunion realizada en las instalaciones del CIAD. Laboratorio de Bioenergética y Genetica Molecular	0	100	100
5	Generacion de recursos humanos, un estudiante de licenciatura estará involucrado en el desarrollo del proyecto.	Estudiante graduado en Enero, 2013	100	0	100
6	-Publicacion de un articulo o capitulo de libro relacionado con el tema de la hipoxia, en los crustáceos.	El articulo se termino y se sometio a publicacion en mes de mayo, se anexan comprobantes electronicos	70	30	100

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN

Asistencia a cursos (Curso de Estres Oxidativo)

En el trimestre realizó el evento: No

¿Por qué?: El evento fue cancelado, se reprogramo para el 2015

Asistencia a Congresos (Sociedad Mexicana de Bioquimica)

En el trimestre realizó el evento: No

¿Por qué?: Se postergó hasta el mes de Octubre de 2013.

Misiones Tecnológicas (Visita programada a Cibnor, La Paz)

Fecha del evento: 13-05-2014

Título del evento: Asesoria sobre la cuantificación de especies reactivas de oxígeno en tejidos de camarón

Lugar: La Paz, Baja California Sur

Resumen: Asesoría y apoyo por correo electrónico y videoconferencia
Resultados: Analisis e interpretacion de los resultados obtenidos.
En el trimestre realizó el evento: **Si**

Asistencia a Simposio (Pacific Fisheries Technologists)

En el trimestre realizó el evento: **No**
¿Por qué?: no aplica

Días de campo (Presentacion de avances)

Fecha del evento: 01-05-2014
Título del evento: No ha llegado la fecha en que se programo esta actividad
Lugar: No ha llegado la fecha en que se programo esta actividad
Productor cooperante o Institución: (Dondé se desarrollo el evento) No ha llegado la fecha en que se programo esta actividad
Objetivos: No ha llegado la fecha en que se programo esta actividad
Número de asistentes: 5
Resumen: No ha llegado la fecha en que se programo esta actividad
En el trimestre realizó el evento: **Si**

Publicaciones (Presentacion de avances)

En el trimestre realizó el documento técnico: **No**
¿Por qué?: No ha llegado la fecha en que se programo esta actividad

Días de laboratorio (Presentacion del proyecto y sus avances)

En el trimestre realizó el evento: **No**
¿Por qué?: No ha llegado la fecha en que se programo esta actividad

AVANCE DE OBJETIVOS

#	Objetivo	Avance del objetivo en el trimestre 4	% de Avance		
			Anterior	Trim. 4	Acumulado
1	i) Caracterizar los genes de enzimas antioxidantes putativas que no han sido descritas en el camarón y con respuesta al estrés oxidativo que provoca la hipoxia en el camarón blanco (Litopenaeus vannamei) en condiciones de cultivo.	Se agrego en el documento, la secuencia de la citocromo c oxidasa y se comentaron los resultados en el documento final	100	0	100
2	ii) Realizar un ensayo de hipoxia – reoxigenación con organismos vivos para evaluar la tasa de sobrevivencia de los camarones juveniles en diferentes tiempos y concentraciones de oxígeno disuelto en el agua.	Realizado	100	0	100
3	iii) Cuantificar los niveles de ARN mensajero de las diferentes enzimas antioxidantes del camarón mediante PCR en tiempo real para evaluar el efecto de la hipoxia en la expresión génica de estas enzimas.	Realizado	75	25	100

AVANCE DE METAS

#	Meta	Avance de la meta en el trimestre 4	% de Avance		
			Anterior	Trim. 4	Acumulado
1	i) Incrementar al menos en uno el número de genes que pueden ser valorados como marcadores de hipoxia y participantes de la respuesta antioxidante en el camarón.	Se evaluo la citocromo C oxidasa como enzima marcadora de estrés por hipoxia	100	0	100
2	ii) Establecer los valores promedio de las tasas de sobrevivencia del camarón en condiciones de hipoxia y reoxigenación.	se establecieron dichos valores y se incorporaron en el documento final	100	0	100
3	iii) Protocolo de diseño y evaluación de un kit molecular para la detección de hipoxia en tejidos de camarones en cultivo, basado en la respuesta de enzimas antioxidantes.	Estan terminados los protocolos, se incluiran en el documento final	70	30	100

MODIFICACIONES TÉCNICAS

#	Descripción	Realizada		Justificación
		Si	No	
1	Ninguna	X		Ninguna

ANEXOS

Se anexan dos documentos probatorios del articulo

ARCHIVOS ANEXOS AL INFORME

#	Archivo	Comentario	Dirección electrónica
1		Se anexa el documento sometido a la Revista Ciencia y Desarrollo	**http://siproduce.sifupro.org.mx/seguimiento/archivero/26/2013/trimestrales/anexo_520-5-2014-05-2.pdf**
2		Se anexa el documento probatorio de que el articulo fue sometido a publicación	**http://siproduce.sifupro.org.mx/seguimiento/archivero/26/2013/trimestrales/anexo_520-5-2014-05-3.pdf**

COMENTARIOS

Se han cubierto casi el total de las metas, se esta trabajando en el documento final y el informe final

Elaboración

Revisado y aprobado

____
Adriana Teresita Muhlia Almazan
Responsable del proyecto
Fecha:10-06-2014

____
Dr. Pablo Wong Gonzalez
Responsable de la institución
Fecha:___-___-_____

Vo. Bo.

____
ING. HUGO ALFREDO PIRI HUERTA
Gerente y/o Director General
Fecha:___-___-_____